

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010103599 A
(43)Date of publication of application: 23.11.2001

(21)Application number: 1020010020151

(71)Applicant: NEC CORPORATION

(22)Date of filing: 16.04.2001

(72)Inventor: FUKUYOSHI HIROKAZU

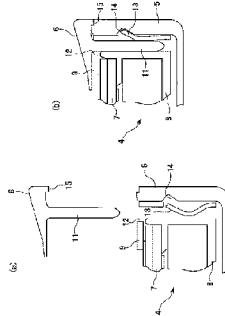
(30)Priority: 19.04.2000 1

(51)Int. Cl G06F 1/16

(54) DISPLAY DEVICE AND INFORMATION TERMINAL APPARATUS

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a display device which is simple in mounting of a display module, small in the number of parts, and exhibits strength to impact, and an information terminal apparatus. CONSTITUTION: A front cover 6 is provided with a projecting part 11 which projects toward a back cover 5. A liquid crystal module 4 is provided with a hole part 12 to which the projecting part 11 is to be inserted and is provided with a hook part 13 which is deformed toward the back cover 5 side by insertion of the projecting part 12 while the projecting part 11 inserted into the hole part 12 is held thrust. The back cover 5 is provided with a recessed part 14 detained with the hook 13 deformed by the insertion of the projecting part 11. When the projecting part 11 is inserted into the hole part 12 by bringing the front cover 6 closer to the back cover 5 so as to be superposed thereon, the liquid crystal module 4 is fixed to the back cover 5 as the hook part 13 is detained to the recessed part 14. The front cover 6 is fixed to the liquid crystal module 4 as the projecting part 11 is held between the hook part 13 and a chassis 8.



copyright KIPO & JPO 2002

Legal Status

Date of request for an examination (20010416)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20040216)

Patent registration number (1004294270000)

Date of registration (20040419)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

특2001-0103599

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 1/16

(11) 공개번호 특2001-0103599
(43) 공개일자 2001년11월23일

(21) 출원번호 10-2001-0020151
(22) 출원일자 2001년04월16일

(30) 우선권주장 특원2000-110454호 2000년04월19일 일본(JP)

(71) 출원인 낫쁜데끼 가부시끼가이사 니시가키 코지
일본국 도요교오도 미나토구 시바 5쵸오메 7반 1고
후쿠요시히로카즈

(72) 발명자 일본국토교도미나토쿠서바5-7-1낫쁜데끼가부시끼가이사네

(74) 대리인 최달용

설명구 : 있음

(54) 디스플레이 장치와 정보 단말 기기

요약

본 발명은 디스플레이 모듈의 설치가 간단하고, 부품의 수가 감소하며, 충격에 강한 디스플레이 장치와 정보 단밀 기기를 구비한다. 배면 커버(5)쪽으로 돌출된 돌출부(11)는 전면 커버(6)상에 마련되고, 돌출부(11)가 삽입되는 구멍(12)은 액정 모듈(4)에 마련되는 동시에, 구멍(12)에 삽입된 돌출부(11)를 가 암하는 동안, 돌출부(12)의 삽입으로 인해 배면 커버(5)쪽으로 변형되는 흑(13)이 마련되고, 돌출부(11)의 삽입으로 인해 변형된 흑(13)을 맞물리게 하는 오목부(14)가 마련된다. 전면 커버가 배면 커버와 겹쳐 정렬되고, 돌출부(11)가 구멍(12)에 삽입될 때, 액정 모듈(4)은 오목부(14)에 맞물리는 흑(13)에 의해 배면 커버에 고정되고, 흑(13)과 새시(8)의 사이에 끼워진 돌출부(11)에 의해 전면 커버(6)는 액정 모듈(4)에 고정된다.

대표도

도4b

색인어

디스플레이 장치, 정보 단말 기기, 액정 모듈, 실드 프레임

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제 1의 실시예를 도시하는 도면으로, 정보 단말 기기의 하나의 예인 노트북 퍼스널 컴퓨터의 분해 투시도.

도 2는 도 1에 도시된 액정 모듈의 분해 투시도.

도 3은 액정 모듈의 고정 구조를 형성하는 실드 프레임의 필수 요소를 도시하는 투시도.

도 4a 및 4b는 디스플레이 장치의 조립에 대한 고정 구조의 동작 방법을 도시하는 상태 설명도.

도 5는 본 발명의 제 2의 실시예를 도시하는 도면으로, 액정 모듈의 고정 구조를 형성하는 모듈 프레임의 필수 요소를 도시하는 투시도.

도 6은 도 5에 도시된 실드 프레임을 구비하는 액정 모듈의 고정 구조를 도시하는 횡단면도.

도 7은 제 2의 실시예와 유사한 다른 실시예를 도시하는 도면으로, 액정 모듈의 고정 구조를 형성하는 실드 프레임의 필수 요소를 도시하는 투시도.

도 8은 도 7에 도시된 실드 프레임을 구비하는 액정 모듈의 고정 구조를 도시하는 횡단면도.

도 9는 제 2의 실시예와 유사한 다른 실시예를 도시하는 도면으로, 액정 모듈의 고정 구조를 형성하는 실드 프레임의 필수 요소를 도시하는 투시도.

도 10은 도 9에 도시된 실드 프레임을 구비하는 액정 모듈의 고정 구조를 도시하는 횡단면도.

도 11은 제 2의 실시예와 유사한 다른 실시예를 도시하는 도면으로, 액정 모듈의 고정 구조를 도

시하는 횡단면도.

도 12는 본 발명의 제 3의 실시예를 도시하는 도면으로, 액정 모듈의 고정 구조를 도시하는 횡단면도.

도 13은 본 발명의 제 4의 실시예를 도시하는 도면으로, 액정 모듈의 고정 구조를 도시하는 횡단면도.

도 14는 본 발명의 제 4의 실시예를 도시하는 도면으로, 실드 프레임과 쇄시의 필수 요소를 도시하는 투시도.

도 15a 및 15b는 디스플레이 장치의 조립에 대한 고정 구조의 동작 방법을 도시하는 상태 설명도.

도 16a 및 16b는 종래 디스플레이 장치의 본체에 액정 모듈을 고정시키는 고정 구조의 실례를 도시하는 횡단면도.

◆ 도면의 주요 부호에 대한 부호의 설명 ◆

4 : 액정 모듈	5 : 배면 커버
6 : 전면 커버	8 : 쇄시
9 : 실드 프레임	11 : 돌출부
12 : 구멍	13 : 흑
14 : 오목부	15 : 걸림부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

발명의 배경

발명의 분야

본 발명은 액정 모듈과 같은 디스플레이 모듈을 구비하는 디스플레이 장치와 정보 단말 기기에 관한 것이다.

관련기술 설명

노트북과 같은 정보 단말 기기에서, 컴퓨터의 본체를 뒷도록 설치된 뒷개 그 자체가 디스플레이 장치로 기능한다. 상기 디스플레이 장치는 뒷개 케이스로 기능하는 본체의 내부에 액정 모듈이 고정되어 형성되어 있다.

본체의 액정 모듈에 대한 고정 구조의 예를 도 16a 및 16b에 도시한다. 도면에 도시된 두 개의 고정 구조에서, 액정 모듈을 고정시키기 위한 수단으로 나사가 양쪽 고정 구조 모두에서 사용된다. 우선, 도 16a에서, 보스부(27)가 본체를 구성하는 배면 커버(26)의 아래 면에 대해 수직으로 세워지고, 동시에 나사 구멍(28)이 보스부(27)에 형성되고, 액정 모듈(29)의 가장자리에서 돌출부(30)가 뒷으로 돌출되어 형성되고, 액정 모듈(29)이 배면 커버(26)내에 배치될 때, 돌출부(30)의 나사 구멍(28)에 맞는 관통 구멍(31)이 형성되고, 관통 구멍(31)을 통해 나사 구멍(28)에 나사(32)를 끼워 넣음으로 인해 액정 모듈(29)은 배면 커버(26)에 고정된다. 또한, 배면 커버 이외에도, 본체를 형성하는 전면 커버(33)가 다른 고정 장치(도시되지 않음)에 의해 배면 커버(26)에 고정된다.

도 16b에서, 나사 구멍(35)은 액정 모듈(34)의 가장자리상에서 디스플레이 표면과 평행으로 형성되고, 액정 모듈(34)이 배면 커버 내부에 배치될 때, 배면 커버(36)의 측벽상에 나사 구멍(37)에 맞는 관통 구멍(37)이 형성되고, 액정 모듈(34)은 관통 구멍(37)을 통해 나사 구멍(35)에 나사(38)가 끼워 넣어져서 배면 커버(36)에 고정된다. 또한, 이 고정 구조에 있어서도, 전면 커버(39)는 다른 고정 장치(도시되지 않음)에 의해 배면 커버(36)에 고정되어 있다.

상술한 바와 같이 액정 모듈을 고정하기 위한 수단으로서 나사를 사용하는 경우, 나사를 조이는 동작에 노력이 필요하고, 나사를 조이기 위한 토크를 적절히 유지하는 것이 어렵다는 문제가 있다. 또한, 랩탑형 퍼스널 컴퓨터 등에 있어서, 본체를 얇은 구조로 설계하기 위해, 대단히 작은 나사를 위한 특수한 공구가 사용되고, 이것이 나사를 조이는 동작에 노력이 필요하게 하는 원인이기도 하다.

또한, 배면 커버의 가동성을 높이기 위해, 나사 구멍이 보스부에 인서트 암나사를 삽입함으로써 형성되는 경우, 부품의 수가 늘어나고, 비용이 증가한다는 문제가 있다.

또한, 도 16a의 고정 구조의 경우, 액정 모듈의 가장자리와 배면 커버의 측벽 사이의 나사 장착용의 공간이 필요하게 되어, 본체의 구조를 크게 개량하기 위해서는 적합하지 않다. 또한, 인서트 암나사가 사용될 때, 본체에 충격이 가해지면, 인서트 암나사는 보스부에서 떨어져나갈 수도 있다.

도 16b의 고정 구조의 경우, 액정 모듈의 가장자리와 배면 커버의 측벽 사이의 적절한 공간을 유지하는 것이 어렵다. 또한, 나사의 위치가 본체의 단면 부분에 해당하기 때문에 나사를 조이는 것이 어렵다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 문제점을 고려하여, 본 발명의 목적은 디스플레이 장치와, 디스플레이 모듈의 설치를 간소화 시키고, 부품의 수를 줄이고, 더 얇은 구조로 설계되고, 충격에 대해 큰 저항을 보이며, 상기 디스플레이 장치가 장착되는 정보 단말 기기를 마련하는데 있다.

상기 문제를 해결하기 위해 다음과 같은 방법이 사용된다. 특히, 본 발명의 제 1의 양상에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 모듈이 전면 커버와 배면 커버사이에 배치되고 고정된 디스플레이 장치로서, 배면 커버를 향해 돌출된 돌출부가 전면 커버 상에 마련되고, 양 커버사이에 고정될 때 돌출부가 삽입되는 구멍이 디스플레이 모듈상에 마련되는 동시에, 구멍에 삽입되는 돌출부에 압력을 가하여 돌출부의 삽입에 의해 배면 커버를 향해 변형되는 흑이 마련되고, 돌출부의 삽입에 의해 변형 가능한 흑이 및 물리는 오목부가 배면 커버 상에 마련된다.

이 디스플레이 장치에서, 우선 디스플레이 모듈이 배면 커버 내에 배치되고, 돌출부가 구멍에 삽입되어 전면 커버가 배면 커버와 겹쳐 정렬될 때, 돌출부는 흑에 맞닿으며, 디스플레이 모듈의 한 부분과 흑 사이에 끼워지게 되는 쪽에 의해 돌출부에 압력이 가해지는 동시에, 흑이 배면 커버를 향해 변형되어 오목부와 맞물려 고정된다. 흑의 오목부에서의 및물림에 의해 디스플레이 모듈은 배면 커버에 고정되고, 흑과 디스플레이 모듈 사이에 끼워 넣어짐에 의해 전면 커버는 디스플레이 모듈에 고정된다.

상기 디스플레이 장치에서, 혹은 디스플레이 모듈을 형성하는 실드 프레임 상에 마련된다.

실드 프레임은 전자기파를 차단하는 디스플레이 모듈의 가장자리를 이루도록 마련된다. 이 디스플레이 장치에서, 실드 프레임 상에 흑을 마련함으로써, 양쪽은 디스플레이 모듈과 배면 커버 사이의 공간을 사용하여 고정될 수 있다.

상기 디스플레이 장치에서, 혹은 실드 프레임의 일부를 잘라 세워 형성되어 있다.

상기 디스플레이 장치에서, 실드 프레임의 일부를 잘라 세워 흑을 형성함으로 인해, 흑에 필요한 탄성을 얻을 수 있고, 부재가 일체화되어 설계될 수 있다.

상기 디스플레이에서, 구멍에 삽입된 돌출부와 맞물리는 제 1의 걸림부는 실드 프레임에 마련된다.

상기 디스플레이 장치에서, 실드 프레임에 마련된 제 1의 걸림부는 구멍에 삽입된 돌출부에 맞물려 전면 커버를 실드 프레임 즉, 디스플레이 모듈에 단단히 고정시킨다.

상기 디스플레이 장치에서, 제 1의 걸림부는 흑의 돌출부에 맞닿은 위치에 마련된다.

상기 디스플레이 장치에서, 흑에 힘을 가함으로 인해, 흑의 돌출부에 맞닿은 위치에 마련되는 제 1의 걸림부가 돌출부를 압박하게 되어, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다.

상기 디스플레이 장치에서, 제 1의 걸림부는 구멍에 마련된다.

상기 디스플레이 장치에서, 구멍에 마련된 제 1의 걸림부는 돌출부와 맞물려, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다.

상기 디스플레이 장치에서, 제 1의 걸림부는 흑보다 돌출부의 삽입방향 전방에 마련된다.

상기 디스플레이 장치에서, 흑보다 돌출부의 삽입방향 전방에 마련된 제 1의 돌출부는 돌출부와 맞물려, 전면 커버는 디스플레이 모듈에서 더욱 단단히 고정된다.

상기 디스플레이 장치에서, 제 1의 걸림부는 흑보다 돌출부의 삽입방향 전방에 마련된다. 상기 디스플레이 장치에서, 제 1의 걸림부는 흑보다 돌출부의 삽입방향 전방에 마련된 제 1의 돌출부는 돌출부와 흑이 서로 맞닿은 위치에서 양자간의 마찰을 높여, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다.

상기 디스플레이 장치에서, 흑과 배면 커버 중 적어도 어느 한쪽에, 다른 쪽에 맞닿은 위치에서 서로의 마찰을 높이기 위한 제 1의 거친면 처리부가 마련된다.

상기 디스플레이 장치에서, 돌출부나 흑 중 적어도 어느 한쪽에 미련된 제 1의 거친면 처리부는 돌출부와 흑이 서로 맞닿은 위치에서 양자간의 마찰을 높여, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다.

상기 디스플레이 장치에서, 흑과 배면 커버 중 적어도 어느 한쪽에 미련된 제 2의 거친면 처리부는 배면 커버를 고정시키고 배면 커버의 바깥쪽으로의 변형을 방지하기 위해 마련된다.

상기 디스플레이 장치에서, 전면 커버에 마련된 걸림부는 배면 커버를 고정하여, 배면 커버의 바깥쪽으로의 변형을 방지한다.

상기 디스플레이 장치는 돌출부, 구멍, 흑, 및 오목부에 의한 양쪽 커버 사이의 디스플레이 모듈을 고정하기 위한 다수의 고정 구조를 마련하고, 고정 구조는 디스플레이 모듈의 가장자리를 따라 분리되어 배치될 수 있다.

상기 디스플레이 장치에서, 양쪽 커버사이의 디스플레이 모듈을 고정하기 위한 고정 구조는 디스플레이 모듈의 가장자리를 따라 분리되어 배치되므로, 디스플레이 모듈은 양 커버 사이에서 안정적이고 단

단하게 고정된다.

본 발명은 상술한 바와 같은 디스플레이 장치를 구비한 정보 단말 기기를 구비한다.

상술한 바와 같은 디스플레이 장치는 디스플레이 모듈의 설치를 간소화하고, 부품의 수를 줄이며, 상술된 독립적인 구조를 구비함으로 인해 충격에 대한 저항력을 높이기 때문에, 디스플레이 장치가 구비된 정보 단말 기기에서도 동일한 효과가 얻어진다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 제 1의 실시에는 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명될 것이다.

도 1은 본 발명에 따른 정보 단말 기기의 하나의 예인 노트북 퍼스널 컴퓨터를 도시한다. 도면에서, 참조 부호(1)는 노트북 컴퓨터의 본체이고, 참조 부호(2)는 본체(1)에 마련된 입력부이고, 참조 부호(3)는 입력부(2)를 덮고 있는 덮개이다. 액정 모듈(디스플레이 모듈)은 덮개(3)내에 형성되고, 본체(1)의 작업 내용을 표시하는 디스플레이 장치로서 기능한다.

액정 모듈(4)은 디스플레이면(4a)의 배면 아래 위치한 배면 커버(5)와 디스플레이면(4a)의 외주를 따라 배치된 전면 커버(6)사이에 끼워져서 고정되어 있다. 배면 커버(5)와 전면 커버(6)의 양자는 합성수자(알루미늄, 마그네슘 합금, 및 그 밖의 금속 등)로 이루어져 있다.

액정 모듈(4)의 구조는 도 2에 도시되어 있다. 도면에서, 참조 부호(7)는 LCD(액정 디스플레이) 패널이고, 참조 부호(8)는 백 라이트를 내장하는 세시이고, 참조 부호(9)는 실드 프레임이다.

액정 모듈(4)에서, LCD 패널(7)과 세시(8)는 네 개의 모서리를 정렬하여 배치되고, 실드 프레임(9)은 디스플레이면(4a) 측에서 배치되며, 3개의 필수 구조 요소는 실드 프레임(9)에 형성된 손톱부에 의해 세시(8)의 가장자리가 걸려서 고정되어 일체화된다.

도 1로 되돌아가, 액정 모듈(4), 배면 커버(5), 및 전면 커버(6)상에, 양 커버사이의 액정 모듈(4)을 고정하는 고정 구조가 마련된다. 이 고정 구조는 전면 커버(6)측에 마련된 돌출부(11)와 액정 모듈(4)측에 마련된 구멍(12)과 흙(13), 배면 커버(5)측에 마련된 오목부(14)를 포함하고 있고, 덮개(3)를 평면으로 볼 때, 이들은 액정 모듈(4)의 상하 가장자리의 양끝과 중앙의 세 위치와, 좌우 가장자리의 상하의 두 위치, 모두 어덟 위치에 마련된다.

돌출부(11)는 전면 커버(6)와 일체화되어 형성되고, 전면 커버(6)와 배면 커버(5)가 서로 대향될 때, 배면 커버(5)를 향해 돌출되도록 마련된다.

구멍(12)은 도 3에 도시된 바와 같이, 실드 프레임(9)을 뚫어 형성되고, 배면 커버(5)와 전면 커버(6) 사이에 액정 모듈(4)이 고정될 때, 돌출부(11)가 삽입된다.

흙(13)은 실드 프레임(9)의 한 부분을 잘라 형성되고, 이 부분은 횡단면을 볼 때, 'L'자 모양으로 굽곡 형성되고, 돌출부(11)가 삽입될 때, 후위 부분이 높려져, 배면 커버(5)측을 향해 말단이 변형된다. 오목부(14)는 돌출부(11)의 삽입에 의해 배면 커버(5)측을 향해 변형된 흙(13)의 말단의 위치에 형성된다.

또한, 배면 커버(5)와 전면 커버(6)는 덮개(3)의 케이스를 이루는 본체를 형성하는 바깥쪽 가장자리에서 전체 주위를 따라 틈이 없이 맞대어 진다. 그러나 배면 커버(5)측 표면에 맞닿는 면에서, 인쪽이 높고 바깥쪽이 낮은 단이 형성되고, 전면 커버(6)측의 맞닿는 면에서, 배면 커버(5)측의 단을 고정하는 단면이 길쇠 모양인 걸림부(15)가 형성되어 있다(도 4에 도시).

상술한 바와 같이 구성된 디스플레이 장치에서, 그 조립에 따른 고정 구조의 동작 방법은 도 4를 참조하여 설명한다.

우선, 도 4a에 도시된 바와 같이, 액정 모듈(4)은 배면 커버(5)의 안쪽에 배치되고, 그 후, 전면 커버를 배면 커버(5)에 겹쳐도록 배치하기 위해 돌출부(11)가 구멍(12)에 삽입되어, 돌출부(11)의 말단은 흙(13)에 맞닿는다. 흙(13)의 탄성에 저항하여 돌출부(11)가 더 삽입될 때, 도 4b에 도시된 바와 같이, 돌출부(11)의 측면 상에 가압되는 흙의 후부에 의해 돌출부(11)는 흙(13)과 세시(8) 사이에 끼워지고, 동시에, 흙(13)은 배면 커버(5)측을 향해 탄성 변형되어, 그 말단이 오목부(14)로 끼워 넣어진다.

흙(13)의 말단이 오목부(14)에 들어가 고정됨으로 인해 액정 모듈(4)은 배면 커버(5)에 고정되고, 흙(13)과 세시(8)의 측면 사이에 끼워진 돌출부(11)에 의해 전면 커버는 액정 모듈(4)에 고정된다. 이 때 문에, 액정 모듈(4)은 전면 커버(6)와 배면 커버(5) 사이에 고정되게 된다.

상술한 바와 같은 디스플레이 장치에 따라, 액정 모듈(4)의 설치 동작은 단순화되고, 동시에, 부품의 수는 감소한다. 또한, 종래와 같이 나사를 사용하지 않기 때문에, 액정 모듈(4)을 뚫는 나사로 인해 생성되는 긁힌 자국과 디스플레이 성능이 손상되는 문제를 방지할 수 있다.

액정 모듈(4)의 가장자리를 이루는 금속제의 실드 프레임(9) 상에 구비된 흙(13)을 마련함으로 인해, 액정 모듈(4)과 배면 커버(5) 사이의 공간을 사용하여 양쪽을 고정할 수 있으므로, 디스플레이 장치를 더욱 쉽게 만들 수 있다.

실드 프레임(9)의 일부를 잘라서 형성된 흙(13)에 의해, 흙(13)에서 필요로 하는 탄성이 얻어지고, 부재의 원전체가 이행될 수 있기 때문에, 생산 비용이 절감될 수 있다.

전면 커버(6)상에 마련된 걸림부(15)는 배면 커버(5)에 맞물리게 되므로, 배면 커버(5)의 바깥쪽으로의 변형을 방지하고, 디스플레이 장치의 조립의 정밀도가 향상될 수 있다.

액정 모듈(4)의 고정 구조는 액정 모듈(4)의 가장자리를 따라 분리되어 배치될 수 있기 때문에, 액정 모듈(4)이 양 커버사이에 인정적이고 단단하게 고정되므로 디스플레이 장치 자체의 내구성이 향상될 수 있다.

또한, 상술한 바와 같은 디스플레이 장치를 구비한 노트북 퍼스널 컴퓨터에서는, 액정 모듈의 설치가 간소화되고 부품의 수가 감소하기 때문에, 생산 비용이 절감될 수 있다. 또한, 충격에 대한 저항이 강해지고, 높은 내구성을 얻을 수 있다.

본 실시예에 있어서, 돌출부(11)는 전면 커버와 일체화되지만, 못 모양의 돌출부(11)가 전면 커버(6)와 별도로 마련되고, 전면 커버(6)에 구멍을 형성하고, 액정 모듈(4), 배면 커버(5), 및 전면 커버(6)를 정렬하여 위치시킨 후, 돌출부를 구멍에 삽입하는 구성도 가능하다.

또한, 본 실시예에서, 쭉(13)은 실드 프레임(9)의 잘려진 일부에 의해 형성되어 있지만, 쭉(13)이 별도의 부품으로 이루어지고, 실드 프레임(9)에 고정되는 구성도 가능하다.

그 후, 본 발명의 제 2의 실시에는 도 5 및 도 6를 참조하여 설명한다. 또한, 상기 제 1의 실시예에서 이미 상술한 구성의 필수 요소는 동일한 참조 부호를 붙이고, 설명은 생략한다.

본 실시예에서, 실드 프레임(9)에 구멍(12)에 삽입되는 돌출부(11)에 맞물리는 손톱부(16: 제 1의 걸림부)가 구비된다. 이 손톱부(16)는 돌출부(11)에 맞닿은 배면 상에 쭉(13)의 잘려진 일부에 의해 형성된다.

본 실시예의 경우, 돌기부(11)가 구멍(12)에 삽입될 때, 도 6에 도시된 바와 같이, 손톱부(16)는 쭉(13)의 탄성에 의해 도움을 받는 돌출부(11)에 가압된다. 상기 가압된 손톱부(16)는 합성수지 돌출부(11)의 측면에 단단히 부착되고, 돌출부(11)에 맞물린다.

본 실시예의 디스플레이 장치에 따라, 손톱부(16)는 쭉(13)의 가압력으로 인해 돌출부(11)에 가압되어 전면 커버(6)는 액정 모듈(4)에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 제공한다.

이하에는, 본 실시예와 유사한 다른 실시예를 도시한다.

도 7 및 도 8에 도시된 실시예에서, 손톱부(17)는 구멍(12)의 가장자리 부분에도 마련된다. 구멍(12)이 형성될 때, 실드 프레임(9)의 일부를 넘기고, 아래쪽으로 구부러져 손톱부(17)가 형성된다.

본 실시예의 경우, 돌출부(11)가 구멍(12)에 삽입될 때, 도 8에 도시된 바와 같이, 손톱부(16)가 돌출부에 가압되는 동시에, 손톱부(17)의 밀단이 돌출부(11)의 기부를 가압하여 돌출부(11)를 고정하기 때문에, 손톱부(16)는 유사하게 단단히 고정된다. 따라서 전면 커버(5)는 액정 모듈(4)에 더욱 단단히 고정되어, 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰성을 제공한다.

도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 손톱부(18)는 쭉(13)보다 돌출부의 섭입 방향 전방에 마련된다. 쭉(13)과 같이, 손톱부(18)는 실드 프레임(9)의 일부를 잘라 형성된다. 또한, 오목부(19)는 손톱부(18)와 대응하여 돌출부(11)의 밀단상에 형성된다.

본 실시예의 경우, 돌출부(11)가 구멍(12)에 삽입될 때, 도 10에 도시된 바와 같이, 돌출부(11)는 쭉(13)과 새시(8)의 측면 사이에 끼워져 있고, 손톱부(18)는 쭉(13)의 탄성에 의해 오목부(19)에 들어가 돌출부(11)에 고정된다. 따라서 전면 커버 역시 액정 모듈(4)에 더욱 단단히 고정되고, 액정 모듈(4)의 고정 구조가 단순 구조인 동시에, 높은 신뢰도를 가질 수 있다. 또한, 도 7의 실시예에서 도시된 바와 같이, 손톱부(18)의 밀단은 오목부(19)가 마련되지 않아도 돌출부(11)에 의해 단단히 고정될 수 있다.

도 11의 실시예에 도시된 바와 같이, 새시(8)족을 관통하는 손톱부(20: 제 2의 걸림부)를 돌출부(11)의 표면에 마련한다. 손톱부(20)는 돌출부(11)와 일체화되어 형성된다. 또한, 오목부(21)는 손톱부(20)에 대응하여 새시(8)상에 형성된다.

본 실시예의 경우, 돌출부(11)가 구멍(12)에 삽입될 때, 도 11에 도시된 바와 같이, 돌출부(11)는 쭉(13)과 새시(8)의 측면사이에 끼워져 있고, 동시에, 손톱부(20)는 새시(8)족상에서 오목부(21)에 들어가 새시(8)에 맞물려 고정된다. 따라서 전면 커버(6) 또한 액정 모듈(4)에 더욱 단단히 고정되고, 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰성을 가질 수 있다.

그 후, 본 발명의 제 3의 실시예를 도 12를 참조하여 설명한다. 또한, 상기 각 실시예에서 이미 설명한 필수 구성 요소는 동일 참조 부호를 붙이고 그 설명은 생략한다.

본 실시예에서, 쭉(13)에 맞닿은 돌출부(11)의 측면상의 위치에서, 거친면 처리부(22: 제 1 거친면 처리부)가 마련된다. 거친면 처리부(22)는 표면에 형성된 파인 범프(fine bump)를 가지고 있고, 다이아몬드 네尔 가공(knurl processing)과 같은 가공 기술을 사용하여 수행된다.

본 실시예의 경우, 돌출부(11)가 구멍(12)에 삽입될 때, 거친면 처리부(22)와 쭉(13)이 맞닿은 위치에서, 그들 사이의 마찰이 높아져서, 전면 커버(6)는 액정 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에, 높은 신뢰도를 갖게 된다.

본 실시예에서, 거친면 처리부(22)는 돌출부(11)에 마련되지만, 대신에 거친면 처리부(22)는 쭉(13)상에 마련하거나, 돌출부(11)와 쭉(13) 양자에 마련할 수 있다. 또한, 거친면 처리부(22)는 기술은 다이아몬드 절단 처리 이외에도 적절히 선택할 수 있다.

그 후, 본 발명의 제 4의 실시예를 도 13을 참조하여 설명한다. 또한, 상기 각 실시예에서 이미 설명한 필수 구성 요소는 동일 참조 번호를 붙이고, 그 설명은 생략한다.

본 실시예에서, 쭉(13)에 맞닿은 오목부(14)의 위치에서, 거친면 처리부(23: 제 2의 거친면 처리부)가 마련된다. 거친면 처리부(22)와 같이, 거친면 처리부(23)가 파인 범프와 표면에 형성된다.

본 실시예의 경우, 돌출부(11)가 구멍(12)에 삽입될 때, 거친면 처리부(23)가 쭉(13)에 맞닿는 위치에서, 그들 사이의 미찰이 높아져서, 전면 커버(6)는 배면 커버(5)에 더욱 단단히 고정되고, 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에, 높은 신뢰도를 갖는다.

본 실시예에서, 거친면 처리부(23)가 배면 커버(5)상에 마련되는 대신에, 거친면 처리부(23)가 흑(13)에 마련되거나, 배면 커버(5)와 흑(13) 양쪽에 마련될 수 있다.

다음으로, 본 발명의 제 5의 실시예를 도 14, 도 15a, 및 도 15b를 참조하여 설명한다. 또한, 상기 각 실시예에서 이미 설명한 필수 구성 요소는 동일 참조 번호를 붙이고, 그 설명은 생략한다.

본 실시예에서, 도 14에 도시된 바와 같이, 액정 모듈(4)의 고정 구조와 대응하는 위치에 있는 실드 프레임(9)의 일부가 잘려 없어지고, 흑(24)이 새시(8)상에 마련된다. 새시측으로 돌출된 돌출부(25)가 흑(24)의 밀단상에 마련된다. 흑(24)과 돌출부(25)의 양자는 새시(8)상에 일체화되어 형성된다. 또한, 손톱부(20)는 돌출부(11)상에 형성되고, 오목부(21)는 새시(8)에 형성된다.

본 실시예의 경우에서, 도 15a에 도시된 바와 같이, 액정 모듈(4)이 배면 커버(5) 내부에 배치될 때, 전면 커버(6)는 배면 커버(5)와 겹쳐 정렬되어, 돌출부(11)가 구멍(12)에 삽입되고, 돌출부(11)의 밀단은 흑(24)에 맞닿는다. 흑(24)의 탄성에 저항하여 돌출부가 더욱 삼입될 때, 도 15b에 도시된 바와 같이, 돌출부(25)는 돌출부(11)의 측면으로 가압되고, 흑(24)은 배면 커버(5) 측을 향해 변형되어, 그 밀단이 오목부(14)에 들어가는 동시에, 손톱부(20)가 오목부(21)에 들어가, 흑(24)의 반발을 도우면서 새시(8)에 고정된다.

흑(24)의 밀단이 오목부(14)에 들어가 고정됨에 의해 액정 모듈(4)은 배면 커버(5)에 고정되고, 돌출부(11)가 흑(13)과 새시(8) 사이에 끼워짐으로 인해 전면 커버(6)는 액정 모듈(4)에 고정되기 때문에, 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

본 실시예에서는, 흑(24)이 새시(8)와 일체화되어 형성된 예를 설명하였지만, 흑(24)은 실드(9)와 같이 금속 재료로 제작 가능하고, 새시(8)상에 별도로 부착 가능하다. 또한, 실드성을 확보하기 위해, 금속막을 흑(24)상에 미리 형성하는 것이 바람직하다.

이상으로, 제 1 내지 제 6의 실시에 각각을 도면을 참조하여 설명하였으나, 구체적인 구성은 상기 각 실시예의 내용에 제한되는 것이 아니라, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 안에서 설계를 변경 할 수 있다.

또한, 상기 상술한 각 실시예에서는, 본 발명이 노트북 퍼스널 컴퓨터에 이루어진 경우이지만, 본 발명은 램탑형 퍼스널 컴퓨터, 휴대 전화, 휴대 e-mail 단말기나 휴대 GPS장치 등과 같은 어떠한 형태의 액정 모듈을 포함하는 디스플레이 모듈을 사용하는 다른 정보 단말 기기에 적용할 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 정보 단말 기기는 상술한 휴대형 정보 단말 기기뿐만 아니라, 데스크탑 컴퓨터에서 사용되는 듀립 디스플레이 모니터나, 벽걸이형의 디스플레이 모니터의 평면 패널 디스플레이 등에도 적용 가능하다. 또한, 디스플레이 모듈로서, 본 발명은 액정 이외의 플라즈마 디스플레이나 EL 디스플레이와 같은 평면 패널 디스플레이에도 적용 가능하다.

상술한 바와 같이, 본 발명의 제 1의 양상에 따르면, 디스플레이 모듈은 오목부에 고정된 흑(24)에 의해 배면 커버에 고정되고, 전면 커버는 흑(24)과 디스플레이 모듈의 일부 사이에 돌출부가 끼워짐으로 인해 디스플레이 모듈에 고정되어, 결과적으로 디스플레이 모듈은 전면 커버와 배면 커버 사이에 고정된다. 따라서 디스플레이 모듈의 설치는 간소화 될 수 있고, 부품의 수가 줄어 들 수 있다. 또한, 종래의 경우와 같이 이 나사가 사용되지 않기 때문에, 디스플레이 모듈을 뜯는 나사에 의해 생성되는 긁힌 자국과 이로 인해 디스플레이 성능에 자정을 초래하는 문제가 방지될 수 있다.

디스플레이 장치의 제 2의 양상에 따라, 실드 프레임상의 흑(24)을 마련함으로 인해 디스플레이 모듈과 배면 커버 양자는 그들 사이의 좁은 공간을 사용하여 고정될 수 있기 때문에, 디스플레이 장치를 더 얇은 프레임으로 설계할 수 있다. 디스플레이 장치의 제 3의 양상에 따라, 실드 프레임의 일부를 잘라 흑(24)을 형성함으로 인해, 흑(24)에 필요한 탄성을 얻을 수 있고, 부재의 일체화가 형성될 수 있다. 따라서 생산 비용이 절감될 수 있다.

디스플레이 장치의 제 4의 양상에 따라, 실드 프레임 상에 형성된 제 1의 걸림부는 구멍에 삽입된 돌출부에 고정되어, 전면 커버는 실드 커버 즉 디스플레이 모듈에 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 5의 양상에 따라, 흑(24)이 돌출부에 맞닿은 위치에 마련된 제 1의 걸림부는 흑(24)의 가압력에 의해 돌출부를 가압하여, 전면 커버는 디스플레이 모듈을 더욱 단단히 고정한다. 따라서 액정 모듈의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 6의 양상에 따라, 구멍에 마련된 제 1의 걸림부는 돌출부에 고정되어, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 7의 양상에 따라, 흑(24)이 돌출부의 삽입 방향의 전방에 마련된 제 1의 걸림부는 돌출부에 고정되어, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 8의 양상에 따라, 돌출부상에 마련된 제 2의 걸림부는 액정 모듈에 고정되어, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 9의 양상에 따라, 돌출부나 흑(24) 중 적어도 어느 한쪽에 마련된 제 1의 거친면 처리부는 그들이 맞닿는 위치에서 그 사이에 마찰을 증가시켜, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 10의 양상에 따라, 흑(24)이나 배면 커버 중 적어도 어느 한쪽에 마련된 제 2의 거친면 처리부는 그들이 맞닿는 위치에서 배면 커버와 흑(24) 사이의 마찰을 증가시켜, 디스플레이 모듈은 배

면 커버에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 11의 양상에 따라, 전면 커버에 마련된 걸림부는 배면 커버와 고정되어, 바깥쪽으로 배면 커버가 변형되는 것을 방지할 수 있다. 따라서 디스플레이 모듈의 조립 정밀도가 향상된다.

디스플레이 장치의 제 12의 양상에 따라, 양 커버사이의 디스플레이 모듈의 고정 구조는 디스플레이 모듈의 가장자리를 따라 분리되어 배치되므로, 디스플레이 모듈은 양 커버 사이에서 더욱 안정적이고 단단하게 고정된다. 따라서 디스플레이 장치 자체의 내구성이 향상될 수 있다.

정보 단말 기기의 제 13의 양상에 따라, 제 1 내지 제 3의 어느 양상에 기재된 디스플레이 장치가 마련됨에 의해, 디스플레이 장치의 설치는 간소화되고, 부재나 부품의 수는 감소되며, 따라서, 생산 비용을 절감할 수 있다. 또한, 충격에 대한 강함을 보여, 높은 내구성을 얻을 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 제 1의 양상에 따르면, 디스플레이 모듈은 오목부에 고정된 흑에 의해 배면 커버에 고정되고, 전면 커버는 흑과 디스플레이 모듈의 일부 사이에 돌출부가 끼워짐으로 인해 디스플레이 모듈이 고정되어, 결과적으로 디스플레이 모듈은 전면 커버와 배면 커버 사이에 고정된다. 따라서 디스플레이 모듈의 설치는 간소화 될 수 있고, 부품의 수가 줄어들 수 있다. 또한, 종래의 경우와 같이 나사가 사용되지 않기 때문에, 디스플레이 모듈을 뜯는 나사에 의해 생성되는 긁힌 자국과 이로 인해 디스플레이 성능에 지장을 초래하는 문제가 방지될 수 있다.

디스플레이 장치의 제 2의 양상에 따라, 실드 프레임상의 흑을 마련함으로 인해 디스플레이 모듈과 배면 커버 양자는 그들 사이의 좁은 공간을 사용하여 고정될 수 있기 때문에, 디스플레이 장치를 더 얇은 프레임으로 설계할 수 있다. 디스플레이 장치의 제 3의 양상에 따라, 실드 프레임의 일부를 잘라 흑을 형성함으로 인해, 흑에 필요한 탄성을 얻을 수 있고, 부재의 일체화가 형성될 수 있다. 따라서 생산 비용이 절감될 수 있다.

디스플레이 장치의 제 4의 양상에 따라, 실드 프레임 상에 형성된 제 1의 걸림부는 구멍에 삽입된 돌출부에 고정되어, 전면 커버는 실드 커버 즉 디스플레이 모듈에 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 5의 양상에 따라, 흑이 돌출부에 맞닿은 위치에 마련된 제 1의 걸림부는 흑과 기압력에 의해 돌출부를 기압하여, 전면 커버는 디스플레이 모듈을 더욱 단단히 고정한다. 따라서 액정 모듈의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 6의 양상에 따라, 구멍에 마련된 제 1의 걸림부는 돌출부에 고정되어, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 7의 양상에 따라, 흑보다 돌출부의 삼입 방향의 전방에 마련된 제 1의 걸림부는 돌출부에 고정되어, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 8의 양상에 따라, 돌출부상에 마련된 제 2의 걸림부는 액정 모듈에 고정되어, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 9의 양상에 따라, 돌출부나 흑 중 적어도 어느 한쪽에 마련된 제 1의 거친면 처리부는 그들이 맞닿는 위치에서 그 사이에 마찰을 증가시켜, 전면 커버는 디스플레이 모듈에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 10의 양상에 따라, 흑이나 배면 커버중 적어도 어느 한쪽에 마련된 제 2의 거친면 처리부는 그들이 맞닿는 위치에서 배면 커버와 흑 사이의 마찰을 증가시켜, 디스플레이 모듈은 배면 커버에 더욱 단단히 고정된다. 따라서 액정 모듈(4)의 고정 구조는 단순 구조인 동시에 높은 신뢰도를 갖는다.

디스플레이 장치의 제 11의 양상에 따라, 전면 커버에 마련된 걸림부는 배면 커버와 고정되어, 바깥쪽으로 배면 커버가 변형되는 것을 방지할 수 있다. 따라서 디스플레이 모듈의 조립 정밀도가 향상된다.

디스플레이 장치의 제 12의 양상에 따라, 양 커버사이의 디스플레이 모듈의 고정 구조는 디스플레이 모듈의 가장자리를 따라 분리되어 배치되므로, 디스플레이 모듈은 양 커버 사이에서 더욱 안정적이고 단단하게 고정된다. 따라서 디스플레이 장치 자체의 내구성이 향상될 수 있다.

정보 단말 기기의 제 13의 양상에 따라, 제 1 내지 제 3의 어느 양상에 기재된 디스플레이 장치가 마련됨에 의해, 디스플레이 장치의 설치는 간소화되고, 부재나 부품의 수는 감소되며, 따라서, 생산 비용을 절감할 수 있다. 또한, 충격에 대한 강함을 보여, 높은 내구성을 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

전면 커버와 배면 커버 사이에 배치되어 고정된 디스플레이 모듈을 구비한 디스플레이 장치에서:

상기 배면 커버 쪽으로 돌출된 돌출부가 상기 전면 커버 상에 마련되고;

상기 양쪽 커버 사이에 고정되는 경우에, 상기 돌출부가 삽입되는 구멍이 상기 디스플레이 모듈에

마련된 동시에, 상기 구멍에 삽입된 상기 돌출부를 가압하는 동안에, 상기 돌출부의 삽입으로 인해 상기 배면 커버 쪽으로 변형되는 쪽이 마련되고:

상기 돌출부의 삽입으로 인해 변형되는 상기 쪽에 맞물리는 오목부가 상기 배면 커버 상에 마련되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이 모듈을 형성하는 실드 프레임 상에 상기 쪽이 마련되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 쪽은 상기 실드 프레임의 일부를 잘라 형성되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 구멍에 삽입된 상기 돌출부와 맞물리는 제 1의 걸림부가 상기 실드 프레임 상에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 쪽이 상기 돌출부와 맞닿은 위치에 상기 제 1의 걸림부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 제 1의 걸림부가 상기 구멍에 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 7

제 4항에 있어서,

상기 제 1의 걸림부는 상기 쪽보다 상기 돌출부의 삽입 방향 전방에 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이 모듈에 맞물리는 제 2의 걸림부가 상기 돌출부상에 마련된 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 돌출부와 상기 쪽 중 적어도 어느 한쪽상에, 상기 돌출부와 상기 쪽 사이의 마찰을 높이는 제 1의 거친면 처리부가 서로 맞닿는 위치에 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 돌출부와 상기 쪽 중 적어도 어느 한쪽상에, 다른 쪽과 맞닿는 위치에서 상기 돌출부와 상기 쪽 사이의 마찰을 높이는 제 2의 거친면 처리부가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 11

제 1항에 있어서,

상기 배면 커버에 맞물려, 배면 커버가 바깥쪽으로 변형되는 것을 방지하는 걸림부가 상기 전면 커버에 마련된 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 12

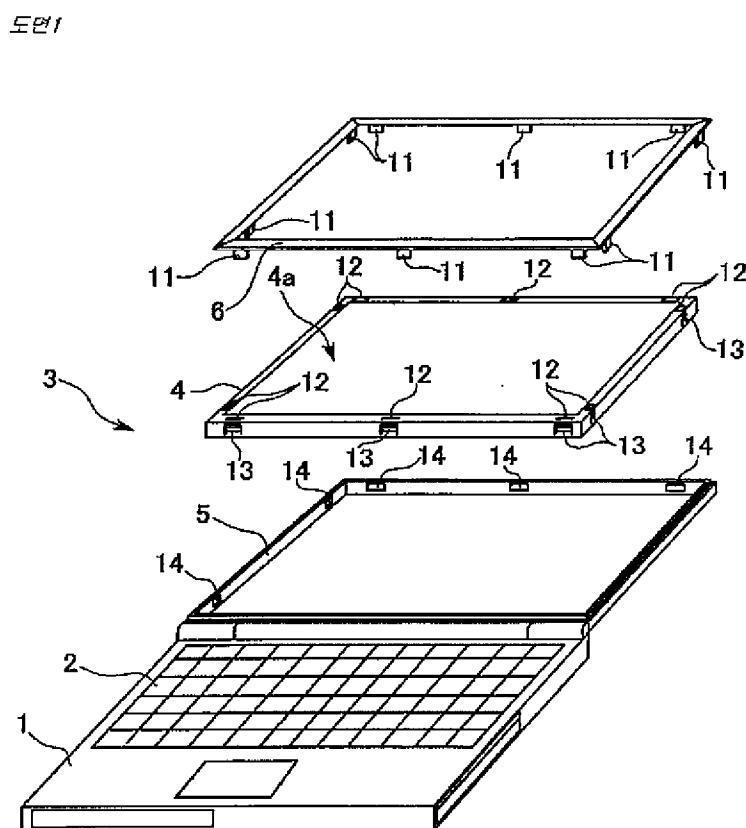
제 1항에 있어서,

상기 돌출부, 구멍, 쪽, 및 오목부를 사용하는 양쪽 커버 사이에 상기 디스플레이 모듈에 대한 다수의 고정 구조가 마련되어 있고, 상기 고정 구조는 상기 디스플레이 모듈의 가장자리를 따라 분리되어 배치되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

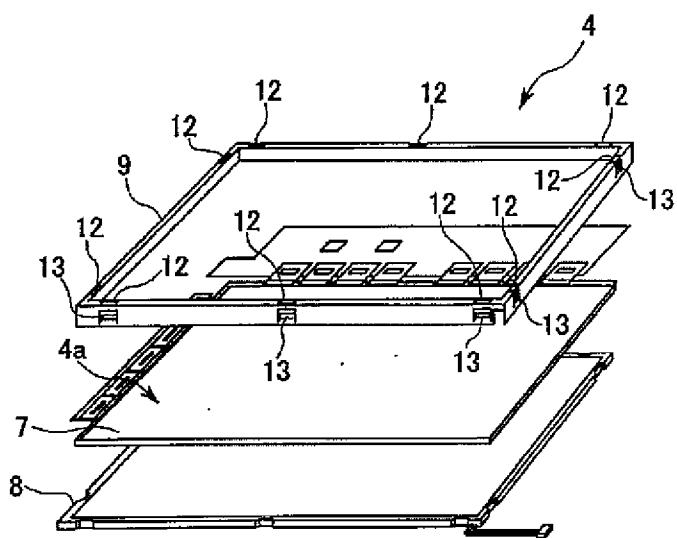
청구항 13

제 1항에 따른 디스플레이 장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 단말 기기.

도면1



도면2



도면3

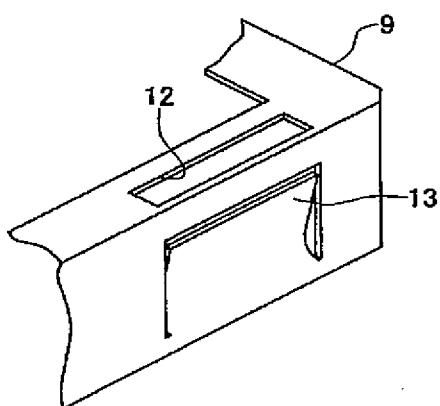
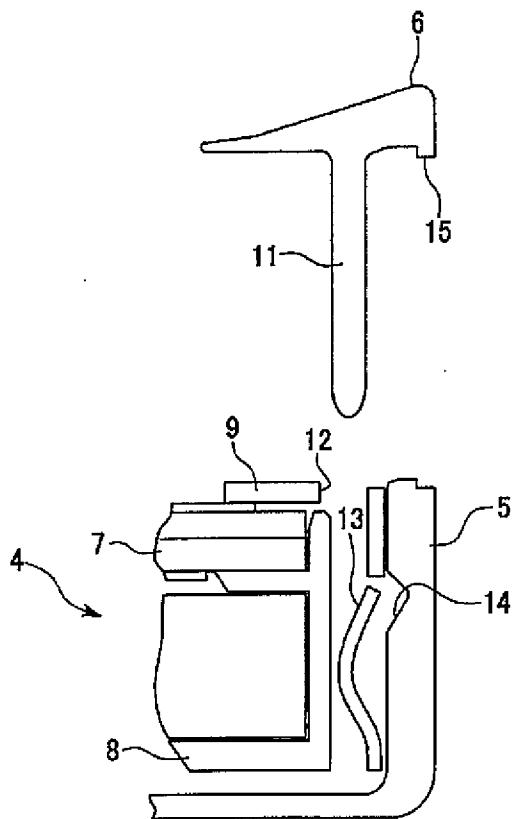


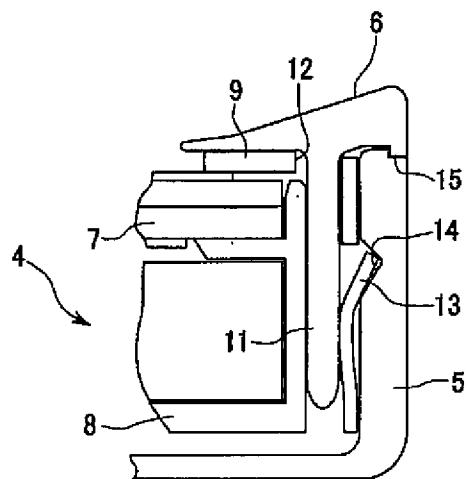
图4a



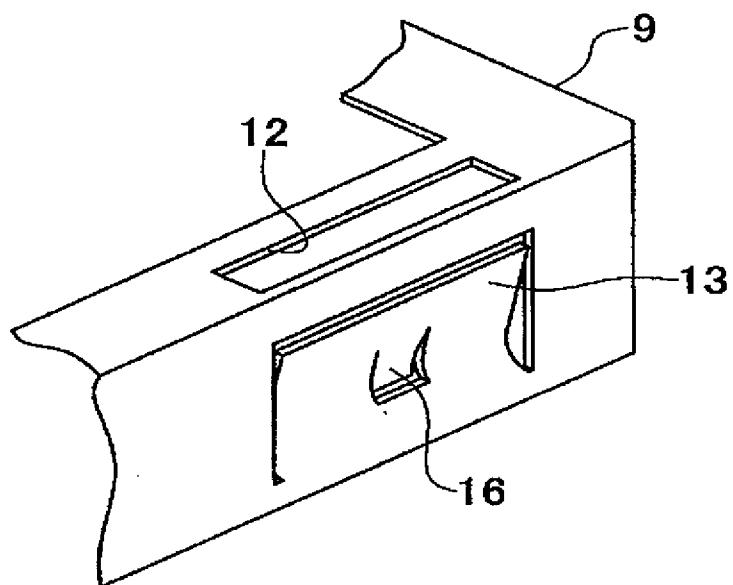
22-11

22-11

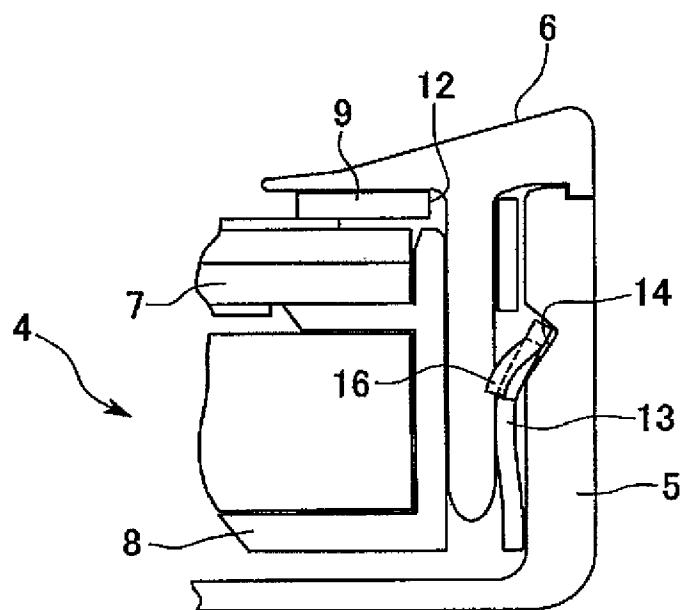
도면4b



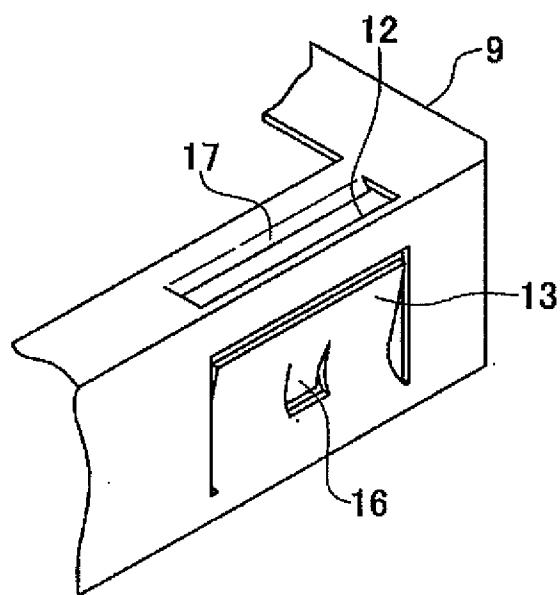
도면5



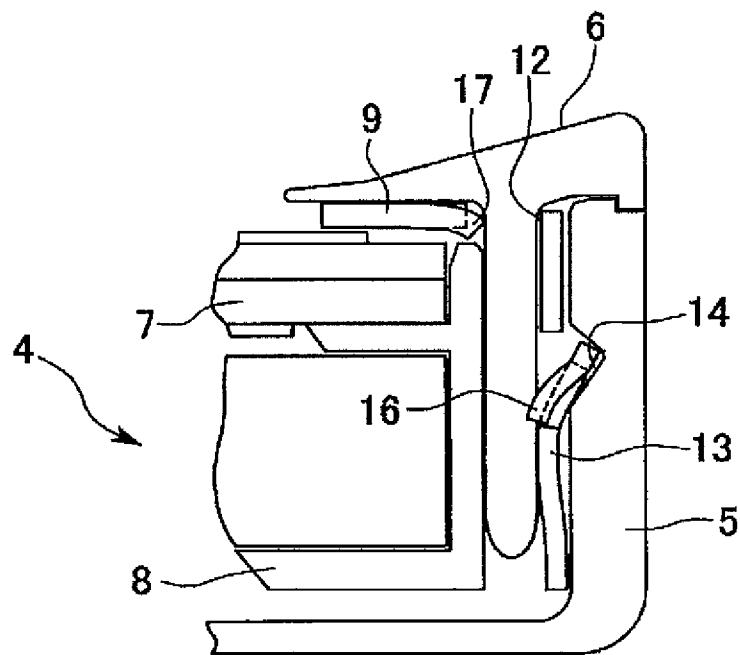
도면6



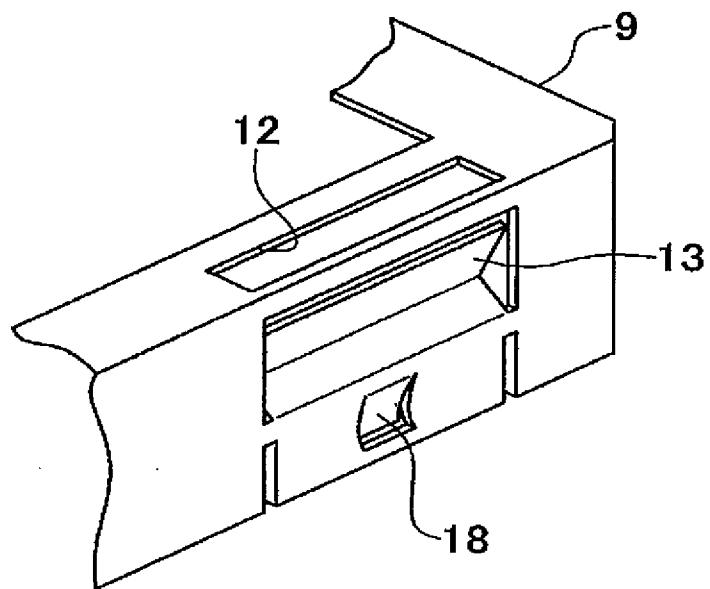
도면7



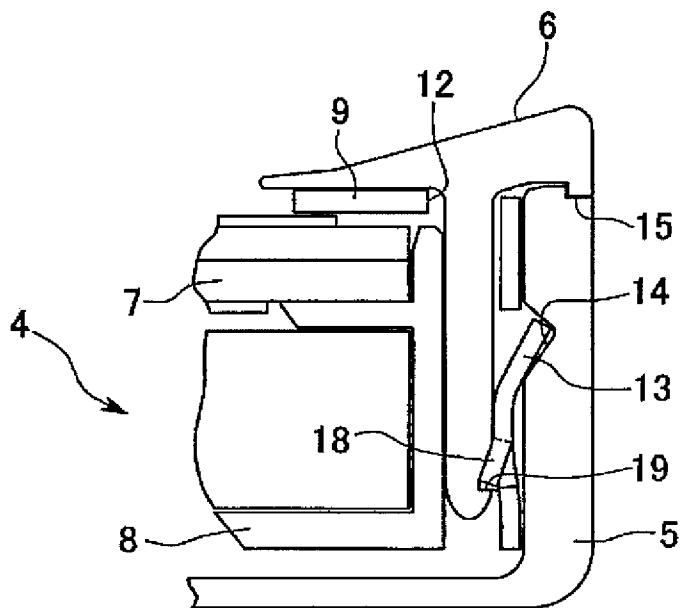
도면8



도면9



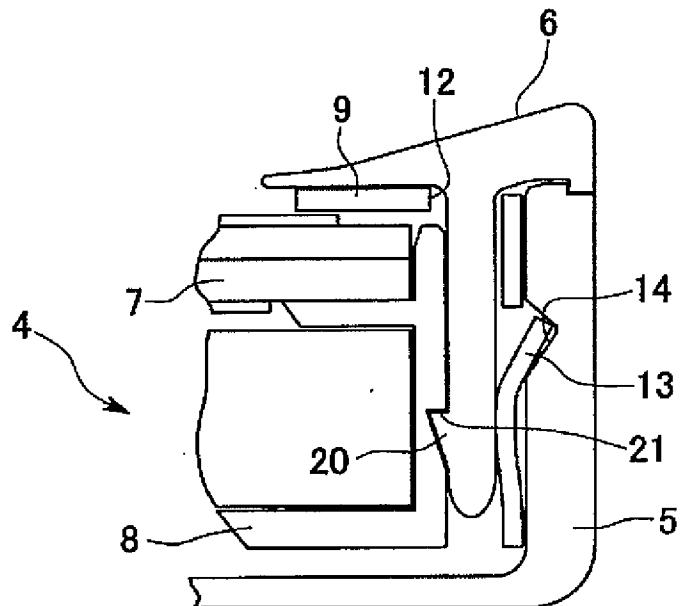
도면10



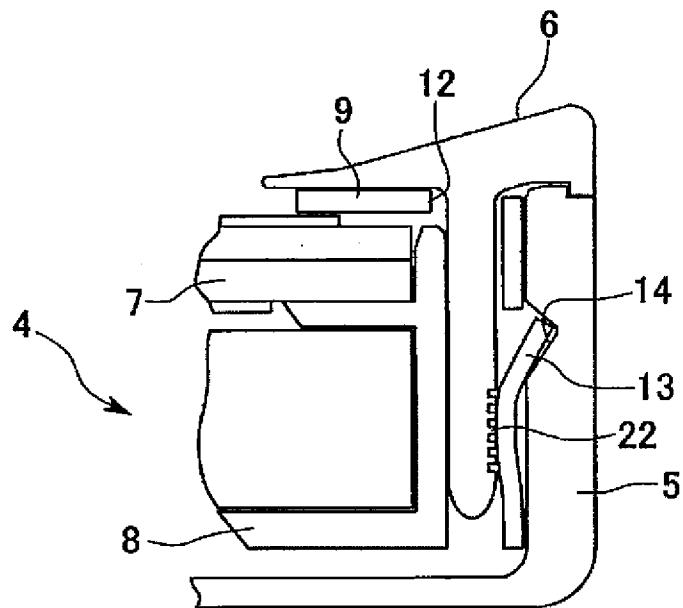
22-15

22-15

도면11



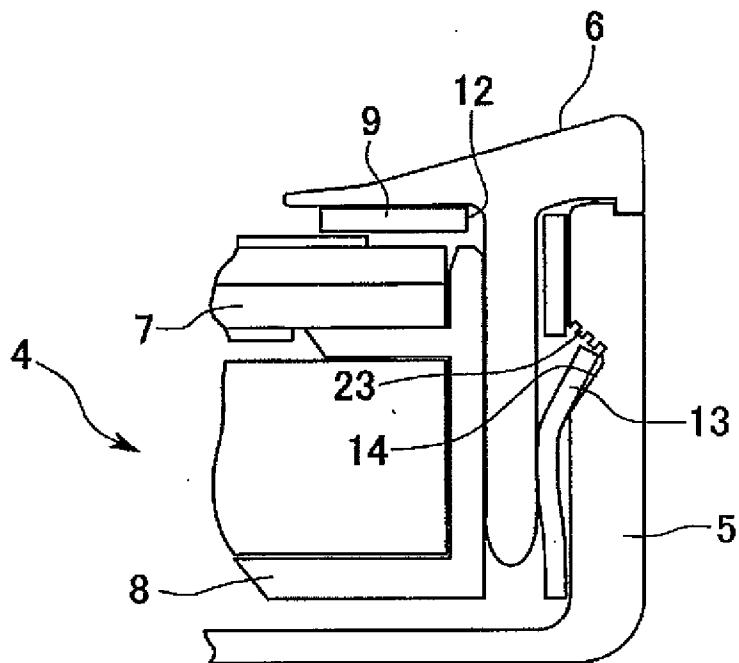
도면12



22-17

22-17

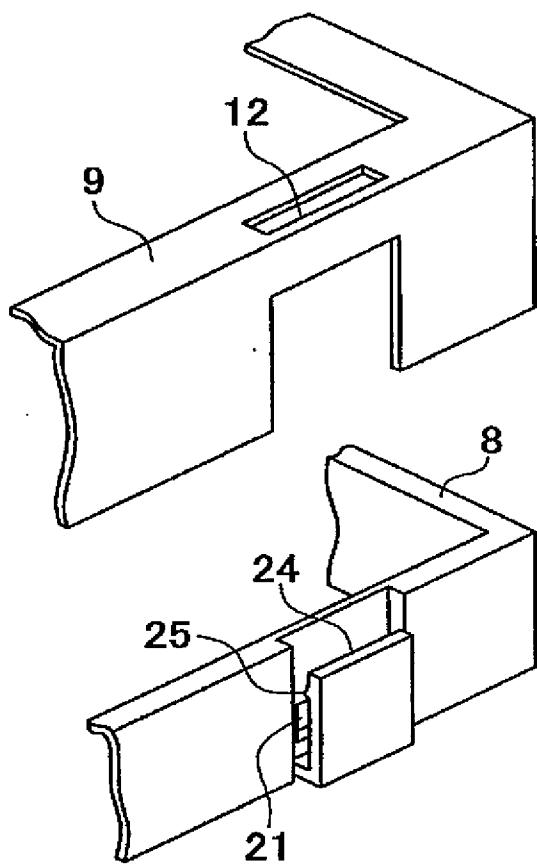
도면13



22-18

22-18

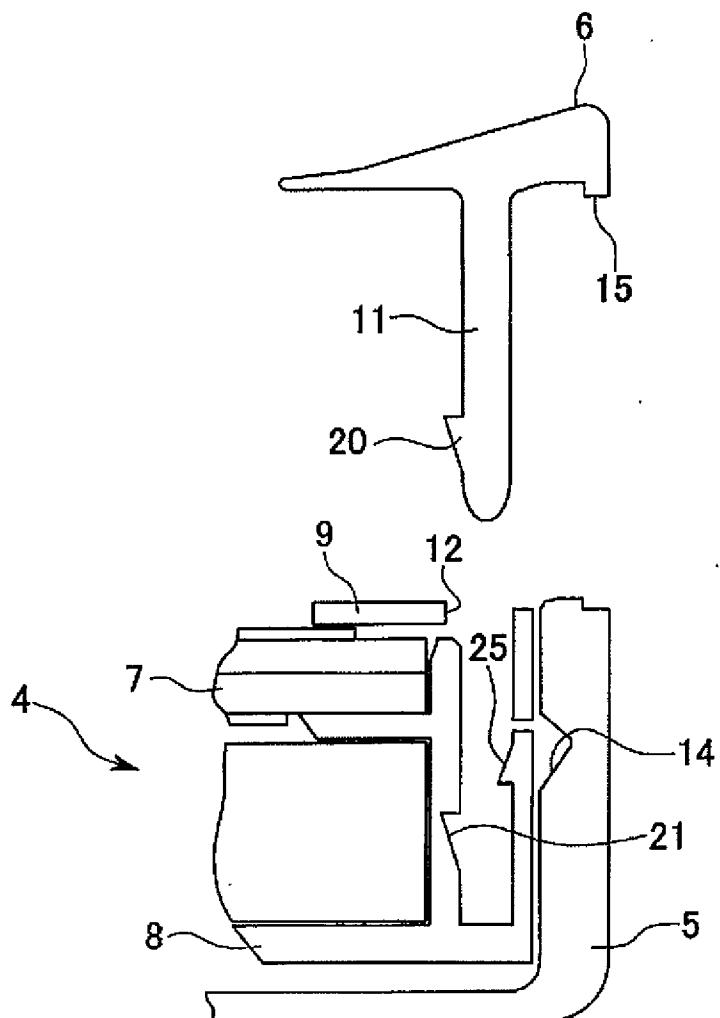
도면14



22-19

22-19

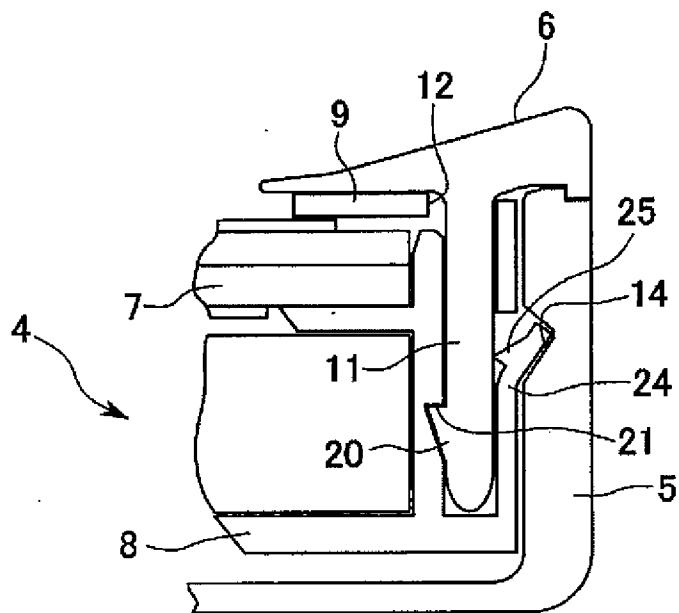
도면 15a



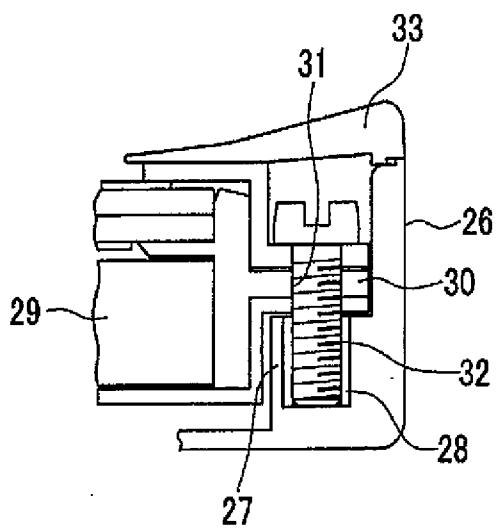
22-20

22-20

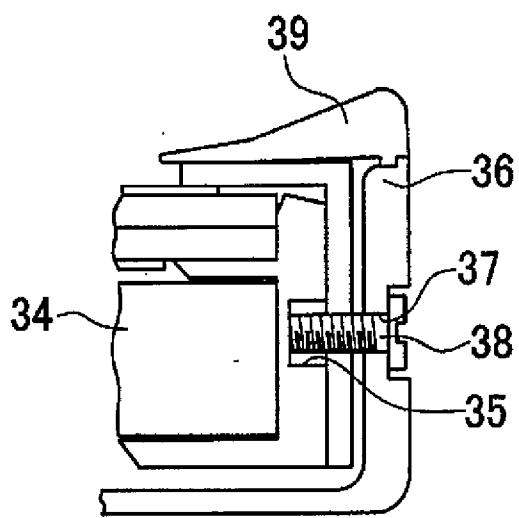
도면 15b



도면 16a



도면 16b



22-22

22-22